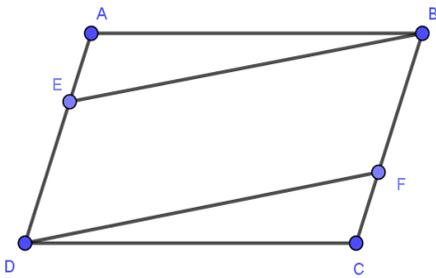


Fiche d'exercices (parallélogramme et parallélogrammes particuliers)

Exercice 1 :

Dans cette figure, ABCD est un parallélogramme et $(BE) \parallel (DF)$



- 1) Démontrer que BEDF est un parallélogramme.
- 2) Démontrer que [AC], [BD] et [EF] ont le même milieu.
- 3) Tracer AFCE et démontrer que c'est un parallélogramme.

Exercice 2 :

Tracer un cercle (C) de centre O et de rayon 4cm. Soient [AB] et [CD] deux diamètres perpendiculaires de (C) et E le milieu de [OC].

La parallèle à (AE) menée du point B coupe (CD) en F.

- 1) Montrer que les deux triangles AEO et OBF sont égaux .
- 2) En déduire la nature du quadrilatère AEBF.
- 3) Soit M le milieu de [EB] et G le symétrique de F par rapport à M.
 - a) Montrer que EGBF est un parallélogramme.
 - b) En déduire que E est le milieu de [AG].
 - c) Comparer GB et EO.

Exercice 3 :

CARE est un carré de centre O et de côté 4cm.

Soient D le symétrique de C par rapport à E et L le symétrique de O par rapport à E.

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère CODL ?
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère LORD ?
- 3) La parallèle à (RD) passant par C coupe la droite (DL) en M.

Montrer que CRDM est un carré.

Exercice 4 :

Soit MILK un parallélogramme.

Soit N le symétrique de M par rapport à I.

E symétrique de M par rapport à K.

- a) Démontrer que NIKL est un parallélogramme.
- b) Démontrer que LIKE est un parallélogramme.
- c) En déduire que les points N, L et E sont alignés.
- d) On suppose que $K\hat{M}I = 60^\circ$ et $M\hat{I}K = 40^\circ$.
Calculer $M\hat{N}L$, $M\hat{E}L$, $I\hat{L}N$ et $I\hat{L}K$.
- e) Que devient la nature de LIKE si $LK=IE$?

Exercice 5 :

Tracer un parallélogramme ABCD tel que $AB=2BC$.

Soit S milieu de [AB].

La parallèle menée de B à (SC) coupe (CD) en I.

- a) Quelle est la nature de SBIC ?
- b) Soit L milieu de [CD]. Montrer que SBCL est un losange
- c) Quelle est la nature du triangle BCI ?
- d) Soit M le centre du losange SBCL. Tracer la bissectrice de $B\hat{C}I$ qui coupe [BI] en H.
 - 1) Démontrer que $M\hat{C}H = 90^\circ$.
 - 2) En déduire la nature du quadrilatère BMCH.

Exercice 6 :

Tracer un rectangle ABCD. La parallèle menée de C à (BD) coupe (AB) en L.

On désigne par E le symétrique de C par rapport à B.

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère DBLC ?
- 2) a) Démontrer que B milieu de [AL].
b) Donner en justifiant la nature de AELC.
- 3) Comparer AE et DB.
- 4) Montrer que $E\hat{A}B = D\hat{B}C$.

Exercice 7 :

Tracer un triangle ABC tel que $BC = 5\text{cm}$, $A\hat{B}C = 60^\circ$ et $A\hat{C}B = 30^\circ$.

S symétrique de A par rapport à (BC).

[AS] et [BC] se coupent en O.

La perpendiculaire menée de S à [AC] coupe [BC] en T.

- 1) Calculer $B\hat{A}C$ et démontrer que $(AB) \parallel (ST)$.
- 2) Montrer que les 2 triangles ABO et OTS sont égaux.
- 3) Quelle est la nature du quadrilatère ABST ?
- 4) a) Calculer $S\hat{A}C$.
b) Que représente (OC) pour [AS] ?
c) Montrer que le triangle SAC est équilatéral.
- 5) Soit M le symétrique de S par rapport à C et D le symétrique de A par rapport à C.
Quelle est la nature du quadrilatère ASDM ?

Exercice 8 :

Tracer un cercle C(O ; 4cm) et place un point A sur ce cercle.

Tracer la médiatrice de [AO] qui coupe le cercle en E et F.

- 1) a) Quelle est la nature du triangle EAO ? Justifier.
b) Quelle est la nature du quadrilatère AEOF ?
- 2) Soit I le centre de AEOF. Placer le point L milieu de [AF] et le point M symétrique de I par rapport à L.

Quelle est la nature de LAMF ?

3) Montrer que $(OF) \parallel (IM)$.

4) Calculer les angles $E\hat{A}F$, $A\hat{E}F$ et $I\hat{M}A$.